

## 超高性能で美しい木の窓を 日本のスタンダードに

佐藤大治（大丸工業）



私が初めてパッシブハウスを建てたのは2017年、「丸亀パッシブハウス」です。当時の樹脂サッシではパッシブハウスにすることが難しく輸入木製窓を使用しました。その時、性能よりも木製窓の美しさの方に魅了されました。特にリビングの大開口が木製になることで、インテリアの印象が空間全体でアップグレードしたことが印象深かったです。これをきっかけに、木製サッシを自分自身がスタンダードに使えるように、つくる人がいないなら自分でつくろうと思い立ちました。

当時、日本製の木製窓について調べましたが、海外製品と比べフレームのU値(Uf)が劣る、ガラスの断熱性能(Ug)と日射取得率が逆相関になるなど、目標となる製品が見つかりませんでした。そこで森さんに相談し、翌年に引き合わせていただいたのが、ドイツのライセンサーのプロ・パッシブフェンスター社のフランツ・フロインドーファーさんです。

フランツさんは「smartwin」をパッシブハウスカンファレンスの窓コンテストで3年連続優勝に導いた窓づくりのスペシャリスト。ラッキーだったのが彼も、「日本で使う窓は日本でつくるべき」と考えており、日本でつくる人を探していたことです。「丸亀パッシブハウス」では、超高性能な輸入木製窓を採用して年間暖房需要15kWh/m<sup>2</sup>をクリアしましたが、試しに「smartwin」に変えるてみると7~8kWh/m<sup>2</sup>になると分かり驚きました。

その性能の高さは「スマートウィン」の構造を理解することで謎が解けました。高い断熱性能(Ug=0.525W/m<sup>2</sup>K)と日射取得59.4%を両立したガラス。その名のとおりスリムなフレーム材によって同サイズでガラス面積を増やせる形状。そして窓と断熱材を含む外壁の構造とが一体化するように取り付けることで、外部の付加断熱とガラスとが連続する施工方法。これらの結果、インストール値(※)の熱損失を極小にすることができのです。さらに、その形状と取り付け方は木製窓の弱点だった耐久性を劇的に改善しています。

2020年春より完全受注生産でパッシブハウス・ジャパンの会員向けに「スマートウィン」の提供を開始。フレーム材は、反り狂いをなくす乾燥と集成加工を施した国産スギ材がメインです。ウッドマイルズの考えで輸送のエネルギーを減らし、地産地消で循環型社会にも貢献しています。寸法はミリ単位の調整が可能で、価格は国産木製サッシ+ペアガラス程度に抑えました。現在、大開口の防火窓にもチャレンジしています。

ドイツでは、25%の住宅に木製窓が採用されており、その最先端が「smartwin」です。「スマートウィン(佐藤の窓)」はパッシブハウスへの近道となるはずで、美しさも兼ね備えた木製の窓が日本で文化になることを願っています。 ※インストール値とは、熱線貫流率で熱橋を表す

### SATO Daiji

パッシオパッシブ(香川県丸亀市)代表取締役社長。一級建築士。年14棟を上限に家づくりを行っている。2010年パッシブハウス・ジャパン(PHJ)加盟。'11年にTSE(耐震・省エネルギー・エコロジー住宅を創る工務店ネットワークかがわ)を設立。'20年より木製窓事業をスタート。パッシブハウス用の窓「スマートウィン(佐藤の窓)」を製造販売している

スマートウィンの枠断面の熱解析結果。熱損失を抑える施工方法で、氷点下でも木枠とガラス面は高い表面温度が保たれる

